

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
10. AUGUST 1935

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 617016

KLASSE 19a GRUPPE 26

W.91236 V/19a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 18. Juli 1935

Georg Wolff in Saarbrücken

Verfahren zum Zusammenschweißen von Eisenbahnschienen verschiedener Querschnitte

Patentiert im Deutschen Reiche vom 24. Februar 1933 ab

Die Verbindung zweier verschiedener Schienenprofile erfolgt allgemein durch Übergangslaschen, die jedoch keine vollkommene Verbindung darstellen. Neuerdings ist man — 5 dazu übergegangen, die Profile durch Schweißen zu verbinden. Hierher gehört das bekannte aluminothermische Schweißen und das Schweißen mit dem elektrischen Lichtbogen. Verbessert ist das Schweißen zur 10 Verbindung gleicher oder ganz ähnlicher Profile miteinander durch die elektrische Widerstandsschweißung, die sog. Stumpfstoßschweißung nach dem Abschmelzverfahren. Diese Schweißung, die durch den 15 Widerstand, den der elektrische Strom an der Stoßstelle findet, zustande kommt, verlangt nun, daß die beiden gegenübergestellten Schienenprofile vollständig gleiche Querschnitte nach Form und Größe zeigen. Es ist 20 also nicht ohne weiteres möglich, zwei verschiedene Profile, wie es an den Übergangsstößen erforderlich ist, nach diesem Verfahren zu schweißen. Zwar hat man bereits Übergangsstücke hergestellt, die an je einem Ende 25 das zu verbindende Profil zeigten, und diese Stücke dann zwischen die beiden verschiedenen Profile zwischengeschweißt. Dieses erforderte aber an jeder Stoßverbindung zwei Schweißungen und hatte weiter den Nachteil, 30 daß vom Übergang von einer Schiene auf die andere das aus einem dem Schienenwerkstoff nicht gleichen Werkstoff bestehende Zwischenstück überschritten werden mußte. Es besteht der geschweißte Schienenzug nicht aus 35 homogenem gleichwertigem Werkstoff, wo-

durch der Vorteil der elektrischen Stumpfstoßschweißung verlorengeht.

Diese Nachteile sollen gemäß der Erfindung dadurch vermieden werden, daß die Höhe des niedrigeren Profiles durch Aufschlitzen desselben und Abbiegen des unteren Schienen- 40 teiles dem höheren Profile angeglichen wird und der Steg des höheren Profiles zur An- gleichung an die am Kopf und Fuß der auf- geschlitzten Schiene stehengebliebenen Steg- 45 teile in der Längsrichtung der Schiene mehr oder weniger tief ausgespart wird.

Das Verfahren ist in den Abbildungen näher erläutert. Es zeigt:

Abb. 1 zwei zu verschweißende Breitfuß- 50 profile, die verbunden werden sollen in der Ansicht,

Abb. 2 ein Breitfuß- und ein Rillenschienen- profil in der Ansicht,

Abb. 3 die beiden Profile nach Abb. 1 ein- 55 ander angeglichen im Querschnitt an der Stoßstelle,

Abb. 4 die Draufsicht der Abb. 3

Abb. 5 die Angleichung der beiden Profile 60 nach Abb. 2,

Abb. 6 die Draufsicht von Abb. 3,

Abb. 7 den fertig geschweißten Stoß der 65 Schienen nach Abb. 3,

Abb. 8 den fertig geschweißten Stoß der Schienen nach Abb. 5 und

Abb. 9 das aufgespaltene Schienenede nach 70 teilweiser Entfernung des Steges.

Abb. 10 entspricht der Abb. 9, jedoch nach vollständiger Entfernung des Steges im Spalt.

Der Vorgang der Stumpfstoßschweißung 75

durch das Abschmelzverfahren erfordert, wie ausgeführt, daß zwei gleiche Profile gegenübergestellt werden, um dem elektrischen Strom gleichen Widerstand zu bieten und da-
 5 mit gleicher Erwärmung in den zusammenzu- schweißenden Schienen hervorzurufen. Da dieses bei der Zusammenschweißung zweier verschiedener Profile an den sog. Über- gangsstößen nicht möglich ist, wird es er-
 10 forderlich, die Schienenenden vorher so zu ge- stalten, daß sie gleiche Querschnitte zeigen. Dieses kann in bezug auf die Breitenabmes- sungen der stärkeren Profile durch Verminde-
 15 rung der Fuß- und Kopfbreite mittels Hobeln, Fräsen oder auf ähnliche Weise erreicht wer- den (s. 7, 8 und 9, 10 in Abb. 4 und 6).

Die Verminderung der Höhe des stärkeren Profiles ist jedoch in dieser Art nicht durchzuführen. Diese Frage ist bei dem vorliegen-
 20 den Erfolgsgedanken in der Weise gelöst, daß zur Angleichung der Höhenabmessungen nicht das schwere Profil verändert wird, son-
 25 dern das leichtere Profil durch Aufspalten seines Steges und Herabziehen des Fußes die Höhe des stärkeren Profiles erreicht (Abb. 3 und 5). Hierbei kann der in seiner Mitte oder annähernd in der Mitte aufgesparte Steg bestehen bleiben oder unter dem Kopf oder über dem Fuß (11, 12 in der Abb. 9) teilweise
 30 oder ganz entfernt werden (13, 14 in der Abb. 10). Die jeweilige Formgebung richtet sich nach der Form des gegenüberliegenden anzuschweißenden höheren Profiles, insbeson-
 35 dere ob der Steg annähernd gleiche Dicke hat wie das anzuschweißende Profil. Um nach der nunmehr angeglichenen Querschnittsform der bearbeiteten Schienen auf gleiche Höhe und gleiche Kopf- und Fußbreite dem Profil gleichen elektrischen Widerstand im anzu-
 40 schweißenden höheren Profil zu geben, ist bei diesem Profil auf kürzere oder größere Länge der Steg ganz (15, 16 in der Abb. 5) oder teil-
 45 weise (21 in Abb. 3) zu entfernen, je nachdem bei den gespaltenen Schienen der Steg mehr oder weniger stehengelassen ist. Nach dieser Vorbereitung kann die Schweißung in der Schweißmaschine ohne Schwierigkeit durch-

geführt werden (Abb. 7 und 8 mit den Schweißnähten 19 und 20), und der auf die Schweißung folgende Stauchungsprozeß geht 50 einwandfrei vor sich, ohne Ausweichen irgendwelcher Teile der beiden verbundenen Quer- schnitte.

Ist der Querschnittsunterschied der beiden zu verbindenden Profile zu groß, sind insbe- 55 sondere die Höhen sehr verschieden, so daß ein sehr großer Spalt im kleineren Profil nach diesem Verfahren auftritt, so kann nachträg- lich nach Art der Aussteifung von Fachwerk- trägern ein Pfosten (18 in Abb. 3) oder ein 60 Schrägstab (17 in Abb. 5) eingeschweißt werden.

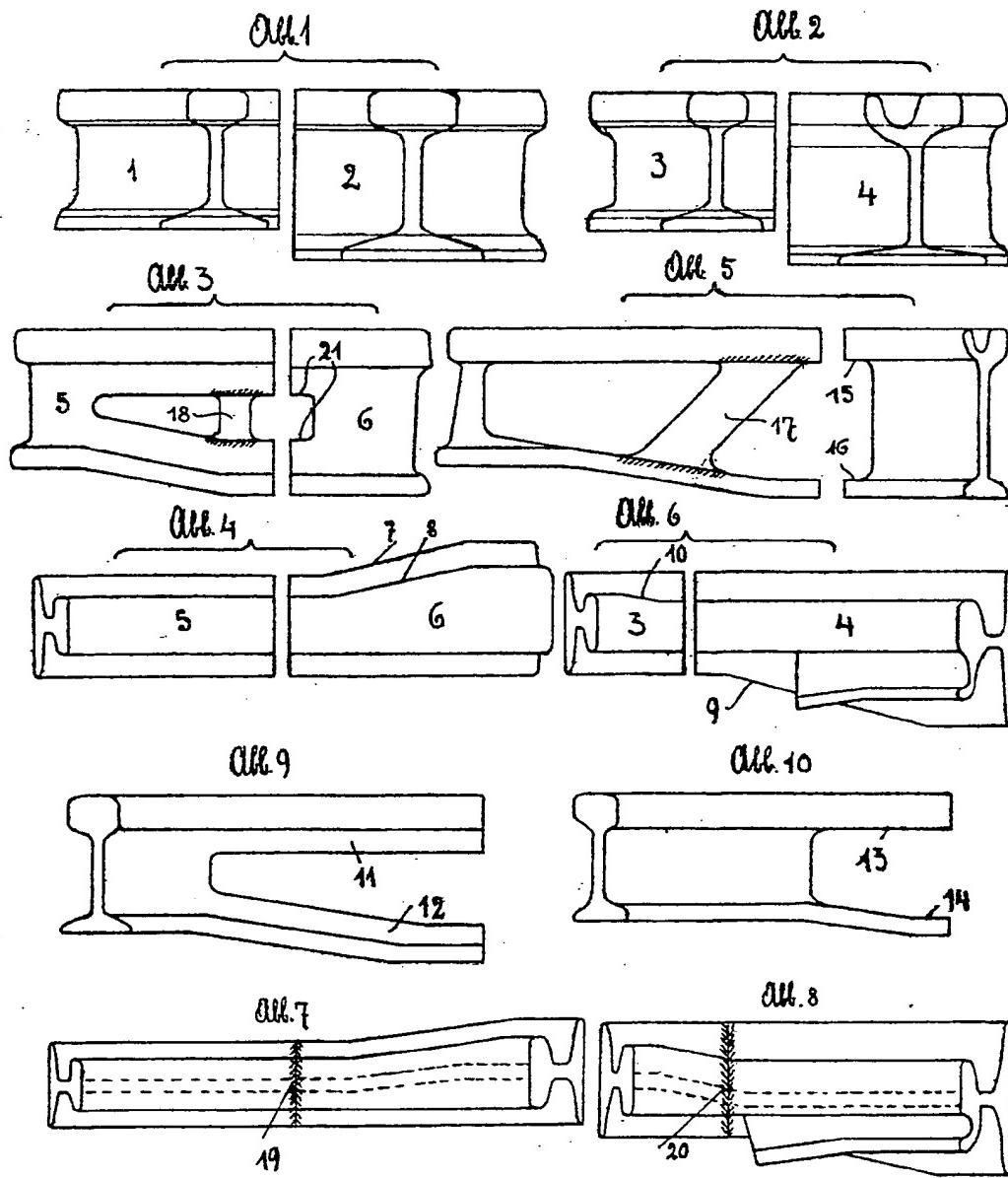
PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Zusammenschweißen von Eisenbahnschienen verschiedener Querschnitte nach dem Stumpfstöbwiderstandsabschmelzverfahren, wobei die Breitenabmessungen von Kopf und Fuß des 70 stärkeren Schienenprofiles durch Nacharbeit denen des schwächeren Profiles angepaßt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des niedrigeren Profiles durch Aufschlitzen desselben und Abbiegen des unteren Schienenteiles dem höheren Profile angeglichen wird und der Steg des höheren Profiles zur Angleichung an die am Kopf und Fuß der aufgeschlitzten Schienen stehengebliebenen Stegteile 80 in der Längsrichtung der Schiene mehr oder weniger tief ausgespart wird.

2. Verfahren zum Zusammenschweißen von Schienen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Aufschlitzen an 85 den Kopf- und Fußteilen der stehengebliebene Stegteil teilweise oder ganz entfernt wird.

3. Verfahren zum Zusammenschweißen von Schienen nach den Ansprüchen 1 und 2, 90 dadurch gekennzeichnet, daß in dem Schlitz des schwächeren Profiles ein Pfosten (18) oder ein Schrägstab (17) eingeschweißt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



THIS PAGE BLANK (USPTO)